

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97117569

※申請日期：97年05月13日

※IPC分類：

B65H 3/54 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 紙張類集聚裝置

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 日立歐姆龍金融系統有限公司

(英) HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORP.

代表人：(中) 1. 大谷彰彥

(英) 1. OTANI, AKIHIKO

地址：(中) 日本國東京都品川區大崎一丁目六番三號

(英) 6-3, Ohsaki 1-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 名倉彰宏

(英) NAGURA, AKIHIRO

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 中田康弘

(英) NAKATA, YASUHIRO

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2007/07/09 ; 2007-179895 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97117569

※申請日期：97年05月13日

※IPC分類：B65H 3/54 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 紙張類集聚裝置

(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓名：(中) 日立歐姆龍金融系統有限公司

(英) HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORP.

代表人：(中) 1. 大谷彰彥

(英) 1. OTANI, AKIHIKO

地址：(中) 日本國東京都品川區大崎一丁目六番三號

(英) 6-3, Ohsaki 1-chome, Shinagawa-ku, Tokyo 141-0032, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中) 名倉彰宏

(英) NAGURA, AKIHIRO

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

2. 姓名：(中) 中田康弘

(英) NAKATA, YASUHIRO

國籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2007/07/09 ; 2007-179895 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於紙張類集聚裝置，尤其是，與用以集聚尺寸互相不同之複數種類之紙張類的紙張類集聚裝置相關。

【先前技術】

於金融機關等，與存領款等之利用者之交易係使用現金自動交易裝置。該現金自動交易裝置，具備用以處理紙幣及帳單等之紙張類的紙張類處理裝置。其次，該紙張類處理裝置，具備用以集聚從外部搬送之紙張類的紙張類集聚裝置。其次，該紙張類處理裝置，具備用以集聚上述紙張類之集聚箱。

此種紙張類集聚裝置時，依據其構造，已經集聚於集聚箱內之紙張類、及後續新搬送集聚箱內之紙張類會發生衝突，而使紙張類發生折疊及卡紙等之故障。其次，此種故障，尤其是，將朝大致垂直於對集聚箱之搬送方向折疊及形成折痕之紙張類集聚於集聚箱內時，特別明顯。

所以，以往就有人提出可抑制上述故障之各種紙張類集聚裝置。例如，下述專利文獻 1 所記載之技術，即使集聚朝大致垂直於搬送方向形成折痕之紙張類時，亦可以安定地集聚、分離該種紙張類的紙張類集聚分離裝置。

然而，一般而言，配載於現金自動交易裝置之紙張類處理裝置，例如，紙幣處理裝置，具備：依各金額種類實

施回流用之正常紙幣（以下，亦稱為回收紙幣）的分類及集聚並將集聚之紙幣進行分離之紙幣集聚分離裝置（所謂回收箱）；及回收、集聚明顯損傷等不適合回流之紙幣（以下，亦稱為吐出紙幣）之紙幣集聚裝置（所謂吐開箱）。其次，回收箱時，為了安定地分離搬送集聚之紙幣，紙幣之集聚時，將紙幣整齊地集聚於集聚箱內。此外，近年來，吐開箱，為了有效率地收容吐出紙幣，有時亦採用整齊地集聚吐出紙幣之形態。此外，現金自動交易裝置時，為了裝置之小型化，一般而言，通常於 1 個吐開箱混合集聚複數金額種類之紙幣，亦即，混合集聚尺寸互相不同之複數種類之紙幣。

〔專利文獻 1〕日本特開 2006-21860 號公報

【發明內容】

然而，上述專利文獻 1 所記載之技術時，未考慮到於 1 個集聚箱內混合集聚尺寸互相不同之複數種類之紙張類（例如，紙幣）。亦即，於 1 個集聚箱內混合集聚尺寸互相不同之複數種類之紙張類時，集聚箱之尺寸，應以可集聚最大尺寸之紙張類之方式，設計成適合最大紙張類之尺寸。因此，將小尺寸之紙張類集聚於此種集聚箱內時，集聚箱之側壁與集聚之紙張類之間，有時會形成較寬的間隙。其次，此時，例如，紙張類之搬送方向之前端部嵌入該間隙時，有無法防止該紙張類之搬送方向之後端部抬高而無法防止上述故障。

本發明係解決上述課題之用以集聚尺寸互相不同之複數種類之紙張類的紙張類集聚裝置，其目的係抑制卡紙等之故障而安定地堆積及集聚紙張類。

本發明，為了解決上述課題之至少一部分，利用以下之形態或適用例來實現。

〔適用例 1〕

係用以集聚尺寸互相不同之複數種類之紙張類的紙張類集聚裝置，具備：側壁具有以將前述紙張類從外部搬入為目的之搬入部，以將前述紙張類堆積並集聚於內部為目的的集聚箱；及從前述搬入部將前述紙張類搬入前述集聚箱內時，將該紙張類導引至前述集聚箱內之下方且將該紙張類堆積於前述集聚箱內時，以推壓位於該堆積之紙張類當中之最上方之紙張類之表面為目的的堆疊導引構件；且，前述堆疊導引構件，具有針對前述複數種類之全部將前述最上位置之紙張類之表面朝垂直下方推壓之形狀。

因為本適用例，於集聚箱內堆積及集聚尺寸互相不同之複數種類之紙張類時，堆疊導引構件具有針對堆積於集聚箱內之上述複數種類之紙張類之全部將集聚箱內之最上位置之紙張類的表面朝垂直下方推壓的形狀，故可抑制前面說明之紙張類之搬送方向之前端部嵌入集聚箱之側壁與集聚之紙張類間之間隙、或推壓集聚箱內之最上位置之紙張類之邊緣的情形。所以，可以抑制堆積於集聚箱內之最上位置之紙張類之搬送方向之後端部抬高的情形。結果，

可抑制如前面說明之卡紙等之故障，而可安定地堆積及集聚紙張類。此外，紙張類係包含紙幣及帳單在內。

〔適用例 2〕

係適用例 1 所記載之紙張類集聚裝置，其中，前述紙張類具有大致矩形形狀，以該紙張類之大致短邊方向、或大致長邊方向做為搬送方向，搬送至前述搬入部，前述堆疊導引構件，具備以相對於前述堆積於集聚箱內之紙張類之前述搬送方向為大致平行之中心線附近的 1 點，推壓前述最上位置之紙張類之表面的凸部。

本適用例時，紙張類，例如，以偏離相對於搬送方向之垂直方向被搬送至搬入部、或相對於搬送方向呈傾斜地被搬送至搬入部時，利用配設於堆疊導引構件之凸部，於堆積於集聚箱內之紙張類之相對於搬送方向為大致平行之中心線附近的 1 點，推壓堆積之紙張類。所以，此時，紙張類，藉由搬送時之力，利用上述凸部以推壓之點為中心進行旋轉，紙張類之周緣部之一部分衝突接觸集聚箱之側壁。結果，可以抑制於集聚箱之側壁與集聚之紙張類之間之供後續集聚之紙張類嵌入之間隙的形成。

〔適用例 3〕

係適用例 2 所記載之紙張類集聚裝置，其中，前述搬送方向係前述紙張類之大致短邊方向。

本適用例時，因為紙張類之搬送方向係紙張類之大致

短邊方向，相對於上述搬送方向之大致垂直方向，係紙張類之大致長邊方向。所以，如上述適用例 2 之說明所示，紙張類以偏離相對於搬送方向之垂直方向被搬送至搬入部、或相對於搬送方向呈傾斜地被搬送至搬入部時，與搬送方向為紙張類之大致長邊方向時相比，紙張類之旋轉力矩較大，容易利用上述凸部而以推壓之點為中心進行旋轉。其次，紙張類之周緣部之一部分衝突接觸集聚箱之側壁，可抑制於集聚箱之側壁與集聚之紙張類之間供後續集聚之紙張類嵌入之間隙的形成。此外，一般而言，紙張類之折痕，通常係平行於紙張類之短邊方向，藉由以紙張類之大致短邊方向做為上述搬送方向，可以抑制紙張類之折疊，而可安定地將紙張類搬入集聚箱。

〔適用例 4〕

係適用例 3 所記載之紙張類集聚裝置，其中，從配設著前述搬入部之側壁至前述凸部為止之距離，係前述複數種類之紙張類當中之最小尺寸之紙張類之短邊方向長度以下。

依據本適用例，可確實推壓集聚於集聚箱內之上述複數種類之紙張類當中之最小尺寸之紙張類。

〔適用例 5〕

係適用例 1 至 4 之任一所記載之紙張類集聚裝置，其中，前述集聚箱之底板尺寸，設定成大於前述複數種類之

紙張類當中之最大紙張類尺寸的既定尺寸。

依據本適用例，即使紙張類以相對於搬送後方呈某種程度傾斜之狀態搬入時，亦可將該紙張類確實地集聚於集聚箱內。

〔適用例 6〕

係適用例 1 至 5 之任一所記載之紙張類集聚裝置，其中，構成前述集聚箱之底板的底板構件，係以可昇降之方式配設，前述紙張類集聚裝置，更具備用以昇降前述底板構件之昇降機構。

本適用例時，因為可以利用上述昇降機構昇降上述底板構件，例如，可以任意設定集聚箱內之集聚空間的容積。

〔適用例 7〕

係適用例 6 所記載之紙張類集聚裝置，其中，前述堆疊導引構件具有略呈板狀之形狀，且以配設於比前述搬入部更為上部之既定之搖動軸為中心而可於上下方向搖動之方式設置，前述紙張類集聚裝置更具備：用以檢測以將前述堆疊導引構件之前述被搬入之紙張類導引至前述集聚箱內之下方為目的之導引面與水平面所形成之角度的檢測部；及依據利用前述檢測部所檢測到之前述角度，以使前述角度成為一定之方式控制前述昇降機構之昇降控制部。

依據本適用例，紙張類從搬入口被搬入集聚箱內時，

因為堆疊導引構件之導引面及被搬入之紙張類之前端部，可以大致一定之角度進行接觸，故可將搬入之紙張類安定地導引並堆積於集聚箱內。

〔適用例 8〕

係適用例 1 至 7 之任一所記載之紙張類集聚裝置，其中，更具備將從前述搬入部搬入前述集聚箱內之前述紙張類之後端部敲擊至比前述搬入部更為下方之前述集聚箱內的敲擊構件。

依據本適用例，因為可確實將從搬入部搬入集聚箱內之紙張類之後端部敲擊至比搬入部更為下方之集聚箱內，可確實防止已集聚於集聚箱內之紙張類與後續搬入之紙張類的衝突。

〔適用例 9〕

係具有適用例 1 至 8 之任一所記載之紙張類集聚裝置的紙張類處理裝置。

〔適用例 10〕

依具備適用例 9 所記載之紙張類處理裝置的現金自動交易裝置。

本發明，除了上述紙張類集聚裝置、紙張類處理裝置、現金自動交易裝置之構成以外，尚可構成具備上述紙張類集聚裝置之影印機及印刷裝置等之發明。此外，各種形

態，亦可應用上面所述之各種附加要素。

【實施方式】

以下，針對本發明之實施形態，利用實施例依以下之順序進行說明。

A、現金自動交易裝置之構成：

B、紙幣處理裝置之構成：

C、吐開箱：

C1、吐開箱之構成：

C2、吐開箱之動作：

C3、堆疊導引之作用：

D、變形例：

A、現金自動交易裝置之構成：

第 1 圖係本發明之一實施例之現金自動交易裝置 100 之外觀的說明圖。該現金自動交易裝置 100，係設置於銀行及便利商店等，係回應利用者之操作而執行存領款處理等之裝置。現金自動交易裝置 100，如圖所示，具備紙幣處理裝置 101、卡明細表處理裝置 102、帳簿處理裝置 103、利用者操作部 104、以及本體控制單元 105。

紙幣處理裝置 101，係針對利用者實施紙幣之授受的裝置。紙幣處理裝置 101，具備紙幣存領款口，如後面所述，存款時，鑑別利用者所投入之紙幣，依據金額種類進行分類，並集聚保管於後述之回收箱或吐開箱。此外，紙

幣處理裝置 101，領款時，利用者從紙幣存領款口受取從後述回收箱所排出之利用者所指示之金額份的紙幣。紙幣處理裝置 101，相當於本發明之紙張類處理裝置。後面會針對該紙幣處理裝置 101 進行詳細說明。

卡明細表處理裝置 102，係讀取記錄於磁條卡（所謂，提款卡）之資訊，對應交易，發行記錄其內容之交易明細表。記錄於上述卡之資訊，包含例如金融機關編號、科目、利用者之帳號等在內。

帳簿處理裝置 103，係執行帳簿之處理，對應交易，執行記載於帳簿之記號等的讀取及列印處理等。

利用者操作部 104，係針對利用者執行存領款交易等之說明顯示、及執行以存領款交易等為目的之操作輸入的利用者介面。本實施例時，係使用觸控面板，然而，亦可以為顯示器及按鈕開關等之組合的構成。

本體控制單元 105，係由內部具備 CPU 及記憶體等之微電腦所構成。本體控制單元 105，對上述紙幣處理裝置 101、卡明細表處理裝置 102、帳簿處理裝置 103、以及利用者操作部 104 執行資訊之授受，而控制現金自動交易裝置 100 整體之動作。

B、紙幣處理裝置之構成：

第 2 圖係本發明之一實施例之紙幣處理裝置 101 的概略構成說明圖。係紙幣處理裝置 101 之側剖面圖。此外，本實施例之紙幣處理裝置 101，係將存款保管之紙幣再利

用於以後之領款的所謂回流型裝置。紙幣處理裝置 101，亦可以為不將存款保管之紙幣再利用於以後之領款的所謂非回流型裝置。該紙幣處理裝置 101，如圖所示，係由上部單元 110 及金庫部 120 所構成。

上部單元 110，具備入口具有盾門 112 之存領款部 111、紙幣搬送路 113、紙幣判別部 114、暫時保管庫 116、以及控制單元 118。

存領款部 111，具備以執行利用者之紙幣之授受為目的之存領款箱、及各種輓。其次，盾門 112，對應於利用者利用現金自動交易裝置 100 所具備之利用者操作部 104 之操作進行開關。此外，存領款部 111，具備是否已投入紙幣，亦即，以檢測紙幣之有無為目的之感測器。

紙幣搬送路 113，執行紙幣處理裝置 101 內之紙幣的搬送。省略紙幣搬送路 113 之圖示，然而，具備：以夾持紙幣之方式設置之搬送皮帶、複數之輓、以及驅動複數輓之驅動馬達等。此外，紙幣搬送路 113 上，適度地設置著以檢測紙幣之通過為目的之複數感測器。此外，於紙幣搬送路 113 之各分歧部，分別配置著例如利用電磁螺線管驅動之以切換紙幣之搬送目的地為目的之閘門。此外，本實施例時，紙幣之搬送方向係紙幣之短邊方向。

紙幣判別部 114，係設置於紙幣搬送路 13 上。其次，紙幣判別部 114 具備各種感測器，針對從存領款部 111 搬送至紙幣搬送路 113 之各紙幣，鑑別金額種類、回流之可否（紙幣之真假、及損傷狀態），並輸出其結果。該等鑑

別，可以利用掃描紙幣所得之影像資料、磁性特性、相對於紫外線等之光學特性等各種資訊來實施。以實施紙幣鑑別為目的之感測器，可以使用接觸型感測器、反射型感測器、透射型感測器、顏色感測器、紅外線感測器等各種感測器。亦可以以複數感測器之組合來實施鑑別者。

暫時保管庫 116，於存領款之過程，暫時保管搬送中之紙幣。其次，該暫時保管庫 116，依搬送之順序保管紙幣，而以其相反順序排出紙幣。本實施例時，係利用捲附於轉筒之周圍的皮帶來保持紙幣之機構。

控制單元 118，係由內部具備 CPU 及記憶體之微電腦所構成，依據預先準備之程式，控制包含後述回收箱及吐出租在內之紙幣處理裝置 101 之各部的動作。此外，控制單元 118，亦實施與現金自動交易裝置 100 所具備之本體控制單元 105 之資訊授受。

金庫部 120，係覆蓋著厚板之金屬的牢固構成。金庫部 120，具備：以集聚保管適合回流，亦即，可使用於領款之正常紙幣為目的之 3 個回收箱 140a、140b、140c；及以集聚保管損傷顯著、假鈔等不適合回流及交易之紙幣（以下，稱為吐出紙幣）為目的之 1 個吐出租 130。

本實施例時，回收箱 140a 係以保管日幣一萬日圓紙鈔為目的之一萬日圓紙鈔庫，回收箱 140b 係以保管五千日圓紙鈔為目的之五千日圓紙鈔庫，回收箱 140c 係以保持一千日圓紙鈔為目的之一千日圓紙鈔庫。紙幣處理裝置 101，亦可更具備以保二千日圓紙鈔為目的之二千日圓紙

鈔庫。此外，本實施例時，紙幣處理裝置 101 係用以處理日本紙幣，然而，亦可以為用以處理外國紙幣。

吐開箱 130，係堆積及集聚不同金額種類之尺寸互相不同之複數種類之吐出紙幣的裝置。該吐開箱 130，相當於本發明之紙張類集聚裝置。此外，本實施例時，紙幣處理裝置 101 係具備 1 個吐開箱 130 者，然而，並未受限於此，亦可以具備複數之吐開箱 130 而收容著大量之吐出紙幣。以下，針對吐開箱 130 進行詳細說明。

C、吐開箱：

C1、吐開箱之構成：

第 3 圖係吐開箱 130 之概略構成說明圖。係吐開箱 130 之側剖面圖。如圖所示，吐開箱 130，具備搬入口 130i、搬送輥 131、夾壓輥 132、133、片軋輥 134、堆疊導引 135、感測器 136、以及集聚箱 137。

集聚箱 137 係用以堆積及集聚吐出紙幣 10 者，從上面觀看時，具有矩形形狀（參照第 4（a）圖）。該矩形之尺寸，如後面所述，係設定成大於集聚在集聚箱 137 內之最大之吐出紙幣 10 之尺寸。其次，該集聚箱 137，係由具有搬入部 137ri 之第 1 側壁 137r、與第 1 側壁 137r 相對之第 2 側壁 137f、後述之第 3 側壁 137s1、與第 3 側壁 137s1 相對之第 4 側壁 137s2、以及用以堆積吐出紙幣 10 之床板的昇降板 137b 所構成。此外，昇降板 137b 係利用後述昇降機構可進行昇降之方式設置。

於搬送輥 131 之旋轉軸 131a、夾壓輥 133、以及片軋輥 134 之旋轉軸 133a 之一端，配設未圖示之齒輪，搬送輥 131、夾壓輥 133、以及片軋輥 134，係利用未圖示之馬達進行旋轉。搬送輥 131，於搬入吐出紙幣 10 時，朝圖中所示之箭頭 A 方向旋轉。此外，夾壓輥 132 係接觸於搬送輥 131，隨著搬送輥 131 之旋轉而旋轉。此外，夾壓輥 133，於搬入吐出紙幣 10 時，朝圖中所示之箭頭 B 方向旋轉。此外，片軋輥 134，與夾壓輥 133 連動而進行旋轉。片軋輥 134，係將彈性體配置成刷子狀之輥，將吐出紙幣 10 集聚於集聚箱 137 內時，具有將吐出紙幣 10 之後端部敲擊至集聚箱 137 內之下方的機能。片軋輥 134，相當於本發明之敲擊構件。

堆疊導引 135 係大致呈板狀之構件，係以配設於比搬入部 137ri 更為上部之搖動軸為中心，而以可於上下方向搖動之方式設置。本實施例時，如圖所示，係以搬送輥 131 之旋轉軸 131a 做為堆疊導引 135 之搖動軸。於該堆疊導引 135 之下面 135s，配設著凸部 135d。其次，集聚箱 137 內未集聚吐出紙幣 10 時，昇降板 137b 被昇降機構向上抬起，配設於堆疊導引 135 之下面 135s 的凸部 135d，藉由堆疊導引 135 之自重而接觸昇降板 137b 之上表面。此外，集聚箱 137 內堆積著吐出紙幣 10 時，配設於堆疊導引 135 之下面 135s 的凸部 135d，藉由堆疊導引 135 之自重，接觸堆積於昇降板 137b 上之吐出紙幣 10 之表面，將吐出紙幣 10 朝垂直下方推壓。

此外，本實施例時，堆疊導引 135，如後面所述，係具備 1 個凸部 135d 者。此外，堆疊導引 135 之導引面 135g，如圖所示，係以導引面 135g 與水平面（昇降板 137b 之上表面、或堆積於昇降板 137b 上之吐出紙幣 10 之表面）所夾之角度為銳角之方式配設。此外，堆疊導引 135 之下面 135s，堆疊導引 135 之凸部 135d 接觸昇降板 137b 之上表面、或堆積於昇降板 137b 上之吐出紙幣 10 時，係大致平行於水平面。所以，堆疊導引 135 之下面 135s，不會推壓昇降板 137b 之上表面、或吐出紙幣 10。

此外，本實施例時，堆疊導引 135 之凸部 135d，凸部 135d 與第 1 側壁 137r 之距離 L，配設於小於最小尺寸之吐出紙幣 10 之短邊方向之長度的位置。藉此，可確實推壓集聚於集聚箱 137 內之尺寸互相不同之複數種類之吐出紙幣 10 當中之最小尺寸的吐出紙幣 10。

感測器 136 係以檢測堆疊導引 135 之導引面 135g 及水平面之角度 θ 為目的之感測器。本實施例時，感測器 136 係使用具備發光元件及受光元件之光感測器。感測器 136 亦可以使用其他感測器。

此外，吐開箱 130，昇降集聚箱 137 之昇降板 137b 的昇降機構，係具備驅動皮帶 138b、驅動輥 138a1、138a2、輥 138r1、138r2、以及以驅動驅動輥 138a1、138a2 為目的之未圖示之驅動馬達等。

C2、吐開箱之動作：

吐出箱 130 之各種輓之動作，如前面所述，係由紙幣處理裝置 101 之控制單元 118 所控制。

從搬入口 130i 被搬入之吐出紙幣，被搬送輓 131、夾壓輓 132、133 所夾持，藉由搬送輓 131、夾壓輓 132、以及夾壓輓 133 之旋轉力，從搬入部 137ri 被搬入集聚箱 137 內。其次，該吐出紙幣 10 之至少前端部，接觸堆疊導引 135 之導引面 135g 時，吐出紙幣 10，被沿著導引面 135g 導引至集聚箱 137 內之下方並排出。其次，該吐出紙幣 10，藉由搬入時之力，滑入堆疊導引 135 之凸部 135d 與已集聚於集聚箱 137 內之吐出紙幣 10（尚未集聚吐出紙幣 10 時，昇降板 137b）之間，藉由堆疊導引 135 之凸部 135d，於圖中所示之接觸點 P 被朝垂直下方推壓，而堆積於集聚箱 137 內。

此時，吐出紙幣 10 之後端部，如前面之說明所示，被片軋輓 134 敲擊至集聚箱 137 內之下方。藉此，可以防止已集聚於集聚箱 137 內之吐出紙幣 10 及後續搬入之吐出紙幣 10 的衝突。

此外，昇降板 137b，藉由前面說明之昇降機構，被移動至堆疊導引 135 之導引面 135g 及水平面所夾之角度 θ 成爲一定之位置（高度）。藉此，可以使堆疊導引 135 之導引面 135g 與從搬入部 137ri 被搬入之吐出紙幣 10 之前端部，以大致一定之角度 θ 接觸。所以，被搬入之吐出紙幣 10 可以安定地被導引至集聚空間內。

C3、堆疊導引之作用：

第 4 圖係吐開箱 130 之堆疊導引 135 之作用的說明圖。第 4 (a) 圖係從上方觀察吐開箱 130 時之情形。此外，第 4 (a) 圖中，爲了簡略圖示，未圖示前面說明之各種輓等。此外，第 4 (a) 圖中，從上方觀察到之堆疊導引 135 的形狀爲矩形形狀，然而，可以進行適度變形。此外，第 4 (b) 、 (c) 圖係分別爲最大尺寸之吐出紙幣 10 (本實施例時，係一萬日圓紙鈔) 、及最小尺寸之吐出紙幣 10 (本實施例時，係一千日圓紙鈔) 的平面圖。

如第 4 (b) 圖所示，最大尺寸之吐出紙幣 10 之長邊方向之長度爲 WL_{max} ，短邊方向之長度爲 WS_{max} 。此外，如第 4 (c) 圖所示，最小尺寸之吐出紙幣 10 之長邊方向之長度爲 WL_{min} ，短邊方向之長度爲 WS_{min} 。其次，如第 4 (a) 圖所示，集聚箱 137 之長邊方向之長度 WL ，設定成大於最大尺寸之吐出紙幣 10 之長邊方向之長度 WL_{max} ，集聚箱 137 之短邊方向之長度 WS ，設定成大於最大尺寸之吐出紙幣 10 之短邊方向之長度 WS_{max} 。藉此，將最大尺寸之吐出紙幣 10 以相對於搬送方向呈傾斜狀態搬入時，亦可確實地將該吐出紙幣 10 集聚於集聚箱 137 內。

此外，如第 4 (a) 圖所示，堆疊導引 135，凸部 135d 係以於大致平行於吐出紙幣 10 之搬送方向之中心線附近，亦即，本實施例時，於吐出紙幣 10 之長邊方向之中央附近，將吐出紙幣 10 之表面朝垂直下方推壓之方式，形

成於堆疊導引 135 之圖示之長邊方向之中央。

藉此，例如，吐出紙幣 10，相對搬送方向大致未傾斜，而從堆疊導引 135 之大致中央搬送時，該吐出紙幣 10，藉由凸部 135d，於吐出紙幣 10 之長邊方向之大致中央被推壓，如圖中之狀態 10s1 所示，以相對於搬送方向呈傾斜之狀態集聚於集聚箱 137 內。

此外，吐出紙幣 10，相對於搬送方向以朝右側（圖之上側）偏離之狀態被搬送時，該吐出紙幣 10，藉由凸部 135d，從吐出紙幣 10 之長邊方向之中央，於相對於搬送方向朝左偏離之位置被推壓。此外，如前面說明所示，因為堆疊導引 135 之下面 135s 未推壓吐出紙幣 10，被搬入之吐出紙幣 10 與堆疊導引 135 之下面 135s 之間，幾乎沒有摩擦抵抗。所以，吐出紙幣 10，藉由旋轉力矩，以接觸點 P 為中心朝左旋轉，如圖中之狀態 10s2 所示，以傾斜之狀態集聚於集聚箱 137 內。亦即，圖示之實例時，吐出紙幣 10，以吐出紙幣 10 之周緣部之一部分接觸第 2 側壁 137f、及第 3 側壁 137s1 之狀態被集聚。

此外，吐出紙幣 10，相對於搬送方向以朝左側（圖之下側）偏離之狀態被搬送時，該吐出紙幣 10，藉由凸部 135d，從吐出紙幣 10 之長邊方向之中央，於相對於搬送方向朝右偏離之位置被推壓。此外，如前面說明所示，因為堆疊導引 135 之下面 135s 未推壓吐出紙幣 10，被搬入之吐出紙幣 10 與堆疊導引 135 之下面 135s 之間，幾乎沒有摩擦抵抗。所以，吐出紙幣 10，藉由旋轉力矩，以接觸

點 P 為中心朝右旋轉，如圖中之狀態 10s3 所示，以傾斜之狀態集聚於集聚箱 137 內。亦即，圖示之實例時，吐出紙幣 10，以吐出紙幣 10 之周緣部之一部分接觸第 2 側壁 137f、及第 4 側壁 137s2 之狀態被集聚。

藉此，吐出紙幣 10 可以於集聚箱 137 內順利地旋轉，而抑制於集聚箱 137 之側壁與集聚之吐出紙幣 10 之間之供後續集聚之吐出紙幣 10 嵌入之間隙的形成。

依據以上說明之本實施例之吐開箱 130，堆疊導引 135 具有可針對堆積於集聚箱 137 內之尺寸互相不同之複數種類之吐出紙幣 10 之全部將集聚箱 137 內之最上位置之吐出紙幣 10 之表面朝垂直下方推壓之形狀，故可抑制吐出紙幣 10 之搬送方向之前端部嵌入集聚箱 137 之側壁與集聚之吐出紙幣 10 之間之間隙、或抑制推壓集聚箱 137 內之最上位置之吐出紙幣 10 之邊緣的情形。所以，可以抑制堆積於集聚箱 137 內之最上位置之吐出紙幣 10 之搬送方向之後端部的向上抬起。結果，可以抑制吐出紙幣 10 之卡紙等之故障，而安定地堆積並集聚吐出紙幣 10。

D、變形例：

以上，係針對本發明之實施形態進行說明，然而，本發明並未受限於該等實施形態，在未背離其要旨範圍內，可以各種形態來實施。例如，可以實施如以下之變形。

D1、變形例 1：

第 5 圖係變形例之吐開箱 130A 的概略構成說明圖。係吐開箱 130A 之側剖面圖。該吐開箱 130A，除了堆疊導引 135A 之構造與上述實施例之堆疊導引 135 之構造不同以外，其餘與上述實施例之吐開箱 130 相同。

亦即，本變形例之吐開箱 130A 時，堆疊導引 135A 具備可朝吐出紙幣 10 之搬送方向旋轉之推壓輥 135r，用以取代上述實施例之堆疊導引 135 所具備之凸部 135d。其次，推壓輥 135r，藉由從吐開箱 130A 之下面 135s 朝下方突出，可以該推壓輥 135r 推壓集聚於集聚箱 137 內之吐出紙幣 10。此外，從推壓輥 135r 至第 1 側壁 137r 為止之距離 L_a ，係第 4 (c) 圖所示之最小尺寸之吐出紙幣 10 之短邊方向的長度 WS_{min} 以下。

依據本變形例之吐開箱 130A，亦與上述實施例之吐開箱 130 相同，將尺寸互相不同之複數種類之吐出紙幣 10 集聚於 1 個集聚箱 137 內時，可抑制吐出紙幣 10 之折疊及卡紙等之故障，而安定地堆積及集聚吐出紙幣 10。

此外，上述實施例之吐開箱 130 時，配設於堆疊導引 135 之凸部 135d 之數為 1 個，此外，上述變形例之吐開箱 130A 時，配設於堆疊導引 135A 之推壓輥 135r 之數為 1 個，然而，並未限於此，凸部 135d 及推壓輥 135r 之數亦可以為複數。

D2、變形例 2：

第 6 圖係其變形例之吐開箱 130B 的概略構成說明圖

。係吐開箱 130B 之側剖面圖。該吐開箱 130B，除了堆疊導引 135B 之構造與上述實施例之堆疊導引 135 的構造不同以外，其餘與上述實施例之吐開箱 130 相同。

亦即，本變形例之吐開箱 130B 時，堆疊導引 135B，未具備上述實施例之堆疊導引 135 所具備之凸部 135d。其次，利用堆疊導引 135B 之下面 135s，推壓集聚於集聚箱 137 內之吐出紙幣 10。此外，從堆疊導引 135B 之下面 135s 之邊緣 135se 至第 1 側壁 137r 為止之距離 L_b ，係第 4(c) 圖所示之最小尺寸之吐出紙幣 10 之短邊方向的長度 W_{Smin} 以下。

依據本變形例之吐開箱 130B，與上述實施例之吐開箱 130 相同，將尺寸互相不同之複數種類之吐出紙幣 10 集聚於 1 個集聚箱 137 內時，可以抑制吐出紙幣 10 之折疊及卡紙等之故障，而安定地堆積及集聚吐出紙幣 10。

D3、變形例 3：

上述實施例時，紙幣處理裝置 101 及吐開箱 130，係以吐出紙幣 10 之短邊方向為搬送方向，然而，本發明並未受限於此。亦可以吐出紙幣 10 之長邊方向做為搬送方向。此時，吐開箱 130，從堆疊導引 135 之凸部 135d 至第 1 側壁 137r 為止之距離 L 只要為第 4(c) 圖所示之最小之吐出紙幣 10 之長邊方向的長度 W_{Lmin} 以下即可。

D4、變形例 4：

上述實施例時，吐開箱 130 係具備片軋輥 134，然而，亦可不具備其。只是，藉由具備片軋輥 134，可以確實地敲擊搬入至集聚箱 137 內之吐出紙幣 10 的後端部。

D5、變形例 5：

上述實施例時，吐開箱 130 係以堆疊導引 135 之搖動軸做為搬送輥 131 之旋轉軸 131a，然而，亦可以於搬送輥 131 之旋轉軸 131a 之外，另行配設堆疊導引 135 之搖動軸。

D6、變形例 6：

上述實施例時，係針對將本發明之紙張類集聚裝置應用於紙幣處理裝置 101、現金自動交易裝置 100 時進行說明，然而，本發明並未受限於此。本發明之紙張類集聚裝置亦可應用於例如影印機及印刷裝置。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明之一實施例之現金自動交易裝置 100 的外觀說明圖。

第 2 圖係本發明之一實施例之紙幣處理裝置 101 的概略構成說明圖。

第 3 圖係吐開箱 130 之概略構成說明圖。

第 4 圖係吐開箱 130 之堆疊導引 135 的作用說明圖。

第 5 圖係變形例之吐開箱 130A 的概略構成說明圖。

第 6 圖係其他變形例之吐出箱 130B 的概略構成說明圖。

【主要元件符號說明】

- 10：吐出紙幣
- 100：現金自動交易裝置
- 101：紙幣處理裝置
- 102：卡片明細表處理裝置
- 103：帳簿處理裝置
- 104：利用者操作部
- 105：本體控制單元
- 110：上部單元
- 111：存領款部
- 112：活門
- 113：紙幣搬送路
- 114：紙幣判別部
- 116：暫時保管庫
- 118：控制單元
- 120：金庫部
- 130、130A、130B：吐出箱
- 130i：搬入口
- 131：搬送輥
- 131a：旋轉軸
- 132、133：夾壓輥

- 133a : 旋轉軸
- 134 : 片軋輥
- 135、135A、135B : 堆疊導引
- 135d : 凸部
- 135g : 導引面
- 135s : 下面
- 135r : 推壓輥
- 136 : 感測器
- 137 : 集聚箱
- 137r : 第 1 側壁
- 137ri : 搬入部
- 137f : 第 2 側壁
- 137s1 : 第 3 側壁
- 137s2 : 第 4 側壁
- 137b : 昇降板
- 138a1、138a2 : 驅動輥
- 138r1、138r2 : 輥
- 138b : 驅動皮帶
- 140a、140b、140C : 回收箱
- P : 接觸點

五、中文發明摘要

發明之名稱：紙張類集聚裝置

係用以集聚尺寸不同之複數種類之紙張類的紙張類集聚裝置，可抑制卡紙等之故障，而安定地堆積並集聚紙張類。

用以集聚尺寸不同之複數種類之紙張類的紙張類集聚裝置，具備：以從外部搬入紙張類為目的之搬入部做為側壁，將紙張類堆積集聚於內部之集聚箱；及從搬入部將紙張類搬入集聚箱內時，將該紙張類導引至集聚箱內之下方，同時，將紙張類堆積於集聚箱內時，用以推壓堆積之紙張類當中之位於最上位置之紙張類之表面的堆疊導引構件。堆疊導引構件，針對複數種類之紙張類之全部，具有將集聚箱內之位於最上位置之紙張類之表面朝垂直下方推壓之形狀。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1. 一種紙張類集聚裝置，係用以集聚尺寸不同之複數種類之紙張類的紙張類集聚裝置，其特徵為具備：

以從外部搬入前述紙張類為目的之搬入部做為側壁，將前述紙張類堆積集聚於內部之集聚箱；及

從前述搬入部將前述紙張類搬入前述集聚箱內時，將該紙張類導引至前述集聚箱內之下方，同時，將該紙張類堆積於前述集聚箱內時，用以推壓該堆積之紙張類當中之位於最上位置之紙張類之表面的堆疊導引構件；且

前述堆疊導引構件，具有針對前述複數種類之全部將前述位於最上位置之紙張類之表面朝垂直下方推壓之形狀。

。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之紙張類集聚裝置，其中

前述紙張類具有大致矩形形狀，以該紙張類之大致短邊方向或大致長邊方向做為搬送方向將其搬送至前述搬入部，

前述堆疊導引構件，於相對於堆積在前述集聚箱內之紙張類之前述搬送方向之大致平行之中心線附近的 1 點，具備推壓前述位於最上位置之紙張類之表面的凸部。

3. 如申請專利範圍第 2 項所記載之紙張類集聚裝置，其中

前述搬送方向係前述紙張類之大致短邊方向。

4. 如申請專利範圍第 3 項所記載之紙張類集聚裝置

，其中

從配設前述搬入部之側壁至前述凸部為止之距離，係前述複數種類之紙張類當中之最小尺寸之紙張類之短邊方向的長度以下。

5. 如申請專利範圍第 1 項所記載之紙張類集聚裝置，其中

前述集聚箱之底板之尺寸，設定大於前述複數種類之紙張類當中之最大紙張類之尺寸的既定尺寸。

6. 如申請專利範圍第 1 項所記載之紙張類集聚裝置，其中

用以構成前述集聚箱之底板的底板構件，係以可昇降之方式配設，

前述紙張類集聚裝置，更具備用以昇降前述底板構件之昇降機構。

7. 如申請專利範圍第 6 項所記載之紙張類集聚裝置，其中

前述堆疊導引構件，具有大致板狀之形狀，同時，以配設於比前述搬入部更靠近上部之既定搖動軸為中心，而可於上下方向進行搖動之方式設置，

前述紙張類集聚裝置，更具備：用以檢測前述堆疊導引構件之將前述搬入之紙張類導引至前述集聚箱內之下方之導引面與水平面所夾之角度的檢測部；及

依據以前述檢測部檢測到之前述角度，以使前述角度成爲一定之方式，控制前述昇降機構之昇降控制。

8. 如申請專利範圍第 1 項所記載之紙張類集聚裝置，其中

更具備將從前述搬入部搬入至前述集聚箱內之前述紙張類之後端部敲落比前述搬入部更為下方之前述集聚箱內的敲擊構件。

9. 一種紙張類處理裝置，其特徵為：

具備如申請專利範圍第 1 項所記載之紙張類集聚裝置

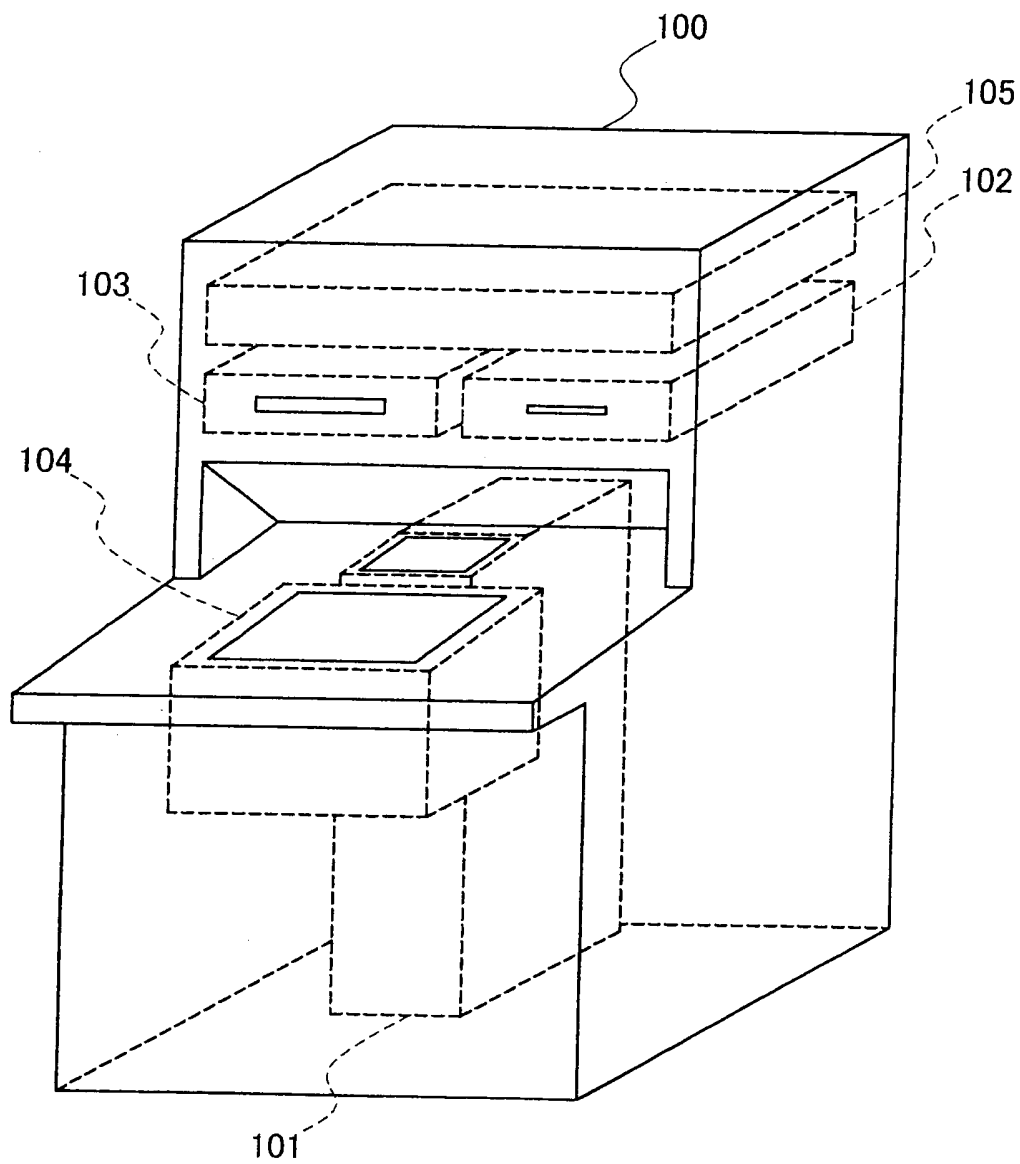
。

10. 一種現金自動交易裝置，其特徵為：

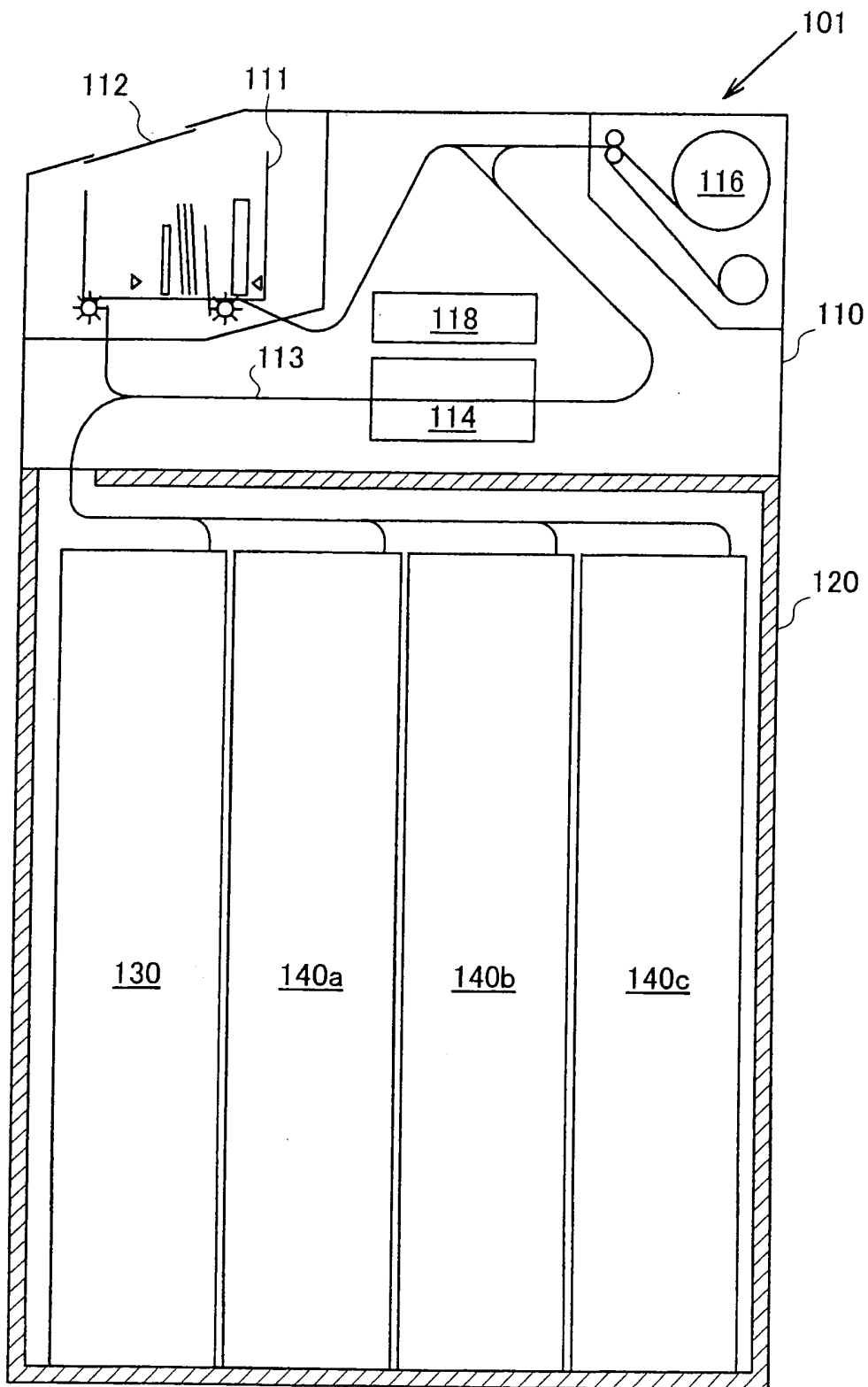
具備如申請專利範圍第 9 項所記載之紙張類處理裝置

。

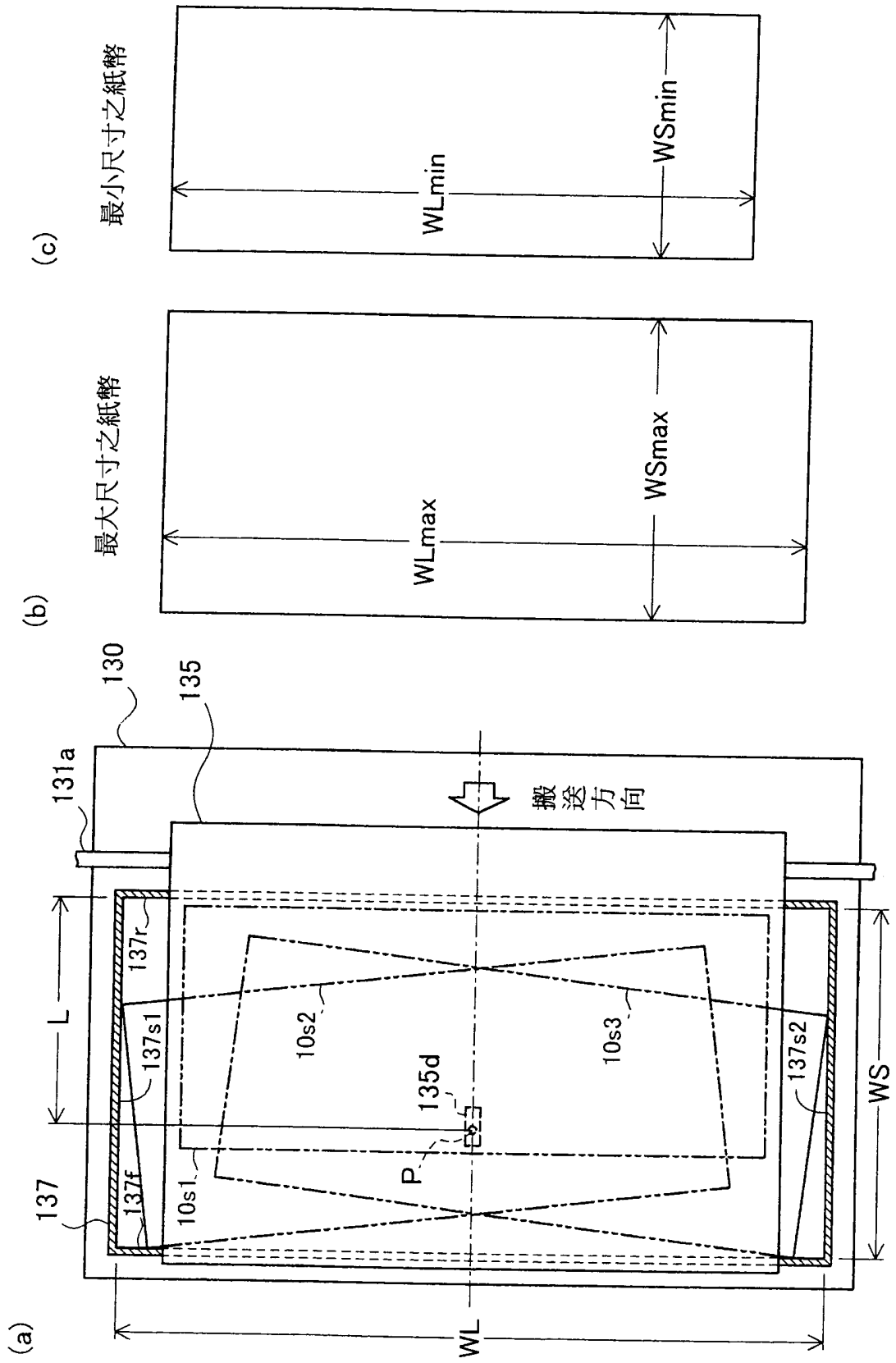
第1圖



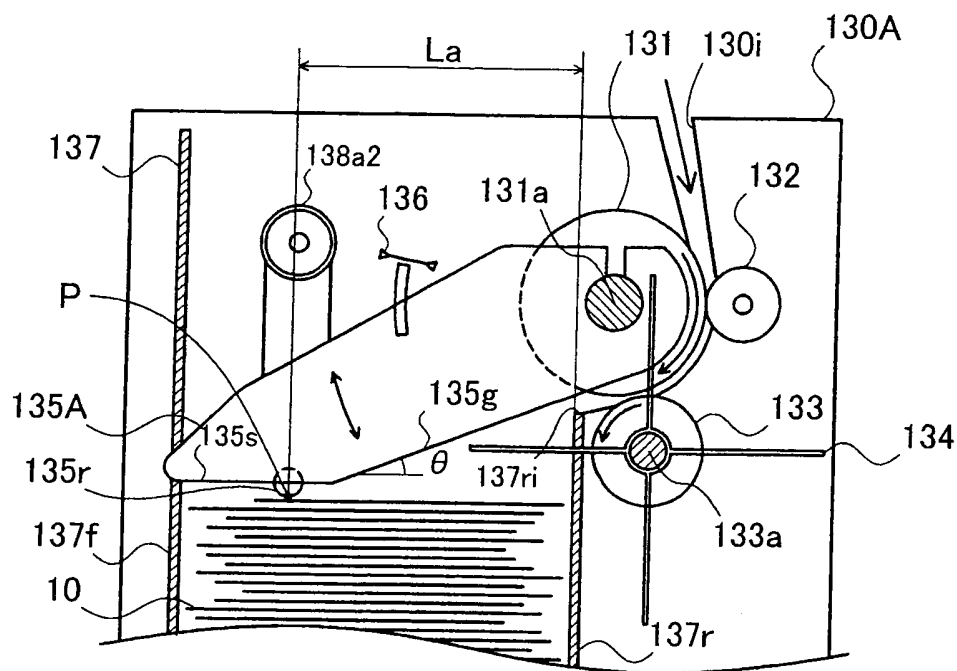
第2圖



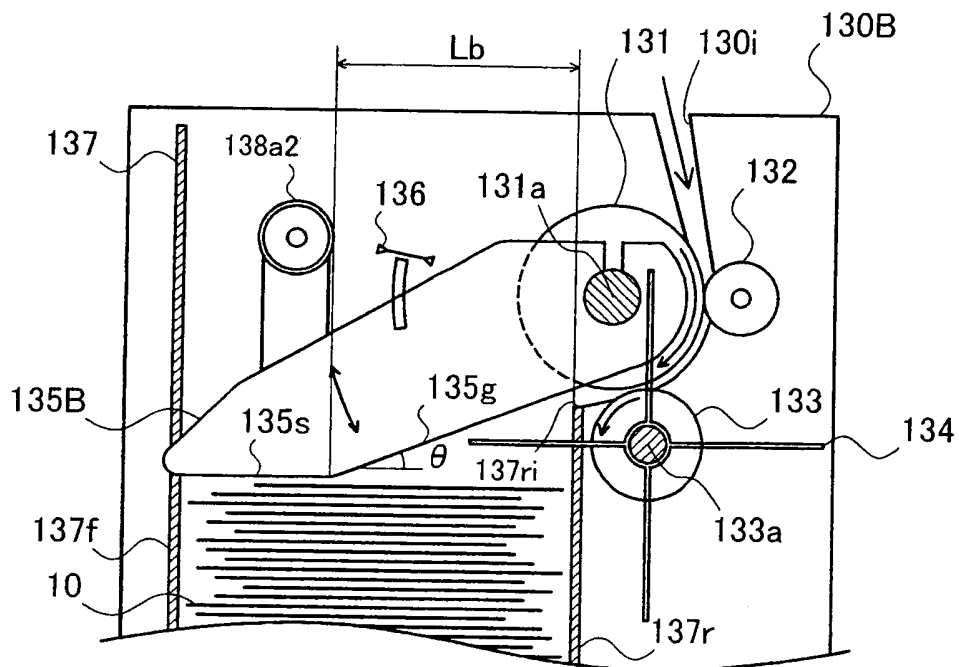
第4圖



第5圖



第6圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(3)圖

(二)、本代表圖之元件符號簡單說明：

10：吐出紙幣	130、130A、130B：吐出箱
130i：搬入口	131：搬送輥
131a：旋轉軸	132、133：夾壓輥
133a：旋轉軸	134：片軋輥
135：堆疊導引	135d：凸部
135g：導引面	135s：下面
136：感測器	137：集聚箱
137b：昇降板	137r：第1側壁
137ri：搬入部	137f：第2側壁
138a1、138a2：驅動輥	138b：驅動皮帶
138r1、138r2：輥	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無